

BB. SÍNTESE VERDE DE NANOPARTÍCULAS DE PRATA MEDIADAS POR EXTRATO DE *Copaifera langsdorffii*: AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE HERBICIDA E FITOTÓXICA

Pedro Augusto Pereira Rosatto^{1,2}, Isabelly do Nascimento Pereira², Bianca Silva Bras², Monique Maria de Oliveira Costa², Filipe Oliveira Granero², Mauricio Bacci Júnior³, Carlos Augusto Prata Gaona^{1,4}, Regildo Márcio Gonçalves da Silva^{2,5}

¹Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Araraquara – SP.

²Universidade Estadual Paulista, Instituto de Química, Araraquara – SP.

³Universidade Estadual Paulista, Instituto de Biociências, Rio Claro – SP.

⁴Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências Agrárias do Vale do Ribeira, Registro – SP

⁵Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências e Letras, Laboratório de Fitoterápicos e Produtos Naturais, Assis – SP

p.rosatto@unesp.br

Introdução: *Copaifera langsdorffii*, popularmente chamada de copaíba, é uma espécie reconhecida por suas propriedades medicinais, incluindo ação antimicrobiana, efeito cicatrizante e potencial herbicida. Em áreas onde ocorre naturalmente, observa-se uma baixa diversidade de espécies vegetais sob suas copas, bem como uma reduzida frequência de regeneração natural. Esse fenômeno influencia diretamente a germinação de sementes e o crescimento inicial de plântulas. **Objetivo:** O presente estudo teve como objetivo investigar a atividade herbicida de nanopartículas de prata (AgNPs) obtidas por síntese verde, empregando extrato de folhas de serapilheira de *Copaifera langsdorffii* como agente redutor e estabilizante. **Metodologia:** As AgNPs foram sintetizadas a partir do extrato aquoso das folhas por via verde e caracterizadas por espectrofotometria UV-Vis, considerando diferentes condições experimentais, como variações nas concentrações de extrato e nitrato de prata, pH, tempo e temperatura. A atividade herbicida foi avaliada por meio de bioensaio de alelopatia em coleóptilos de trigo. Os coleóptilos, seccionados sob luz verde em fragmentos de 4 mm, permaneceram suspensos em tampão fosfato-citrato com 2% de sacarose (pH 5,6) por 60 min. Em seguida, o extrato bruto e as nanopartículas foram diluídos em tampão fosfato (pH 6,7; 0,2 M) até atingir as concentrações finais do ensaio. O herbicida comercial Glifosato® foi empregado como controle positivo. Os fragmentos foram expostos às diferentes concentrações de extrato, AgNPs e/ou herbicida por 24 h, a 25 °C, sob agitação constante e ausência de luz. Adicionalmente, foi conduzido um bioensaio de fitotoxicidade com sementes de *Bidens pilosa* (picão-preto), utilizando os mesmos grupos experimentais para avaliar germinação e crescimento. **Resultados:** Após avaliar as diferentes condições testadas, o melhor perfil plasmônico foi obtido com 15% de extrato v/v (0,15 mL de extrato/1 mL de água), 5,0 mmol/L de AgNO₃, pH 8, a 30 °C por 60 min. No bioensaio de alelopatia em coleóptilos de trigo, os comprimentos médios dos coleóptilos tratados com AgNPs e com o controle positivo (herbicida) não apresentaram diferença significativa pelo teste de Tukey. Também não houve distinção estatística entre o extrato e as AgNPs, embora o efeito do EACI tenha diferido em relação ao herbicida. Esses achados sugerem que extrato e nanopartículas atuam de forma distinta no desenvolvimento do coleóptilo, porém resultam em padrão de inibição semelhante ao do controle positivo. No bioensaio de fitotoxicidade com *Bidens pilosa*, verificou-se que tanto o EACI quanto as AgNPs reduziram a germinação das sementes em comparação ao controle negativo, evidenciando potencial alelopático e fitotóxico dos compostos do extrato e das nanopartículas. **Conclusão:** As nanopartículas foram sintetizadas a partir do extrato aquoso das folhas serrapilheiras de *C. langsdorffii* por síntese verde, e tanto os extratos quanto as AgNPs apresentaram atividade herbicida e fitotóxica.

Palavras-chaves: Oxidação, Nanotecnologia, Alelopatia.

Apoio: CNPq - MAI/DAI – 168434/2023-7